

BREVET D'INVENTION

Gr. 8. — Cl. 3.

N° 1.087.321



Procédé de soudure électrique par écrasement.

COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON résidant en France (Seine).

Demandé le 21 juillet 1953, à 16^h 2^m, à Paris.

Délivré le 25 août 1954. — Publié le 23 février 1955.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

Parmi les procédés de soudure de pièces en tôles de métaux tels qu'acier doux, acier inoxydable, alliage d'aluminium AG3, etc., exécutés au moyen de machines électriques à souder à la molette, celui dit par écrasement, ou « mash welding », est bien connu.

Il consiste, comme représenté sur la figure 1 :

A amener les deux parties à souder 1 et 2 des deux pièces à se recouvrir d'une valeur r bien déterminée : par exemple une fois ou une fois et demie l'épaisseur e de la tôle la plus mince à assembler;

A employer une molette 3 d'une largeur l fonction de l'épaisseur e , par exemple, suivant les pièces et métaux, cinq, huit, dix fois e ;

A exercer par la molette une pression de l'ordre de deux à trois fois la pression normale.

Dans ces conditions, il se produit, pendant la soudure, au passage entre la molette 3 et la barre conductrice 4, un écrasement du recouvrement qui ramène les deux parties soudées dans le même plan (fig. 2).

On obtient ainsi, aussi bien au-dessus 5 qu'au-dessous 6, deux surfaces unies et planes qui, après un simple polissage ou avivage, permettent l'application d'un traitement de surface d'un fini impeccable, qu'il s'agisse de peinture, émaillage, ou recouvrements électrolytiques.

L'inconvénient de ce procédé réside dans ce que, pour obtenir deux surfaces planes, unies, bien régulières et homogènes au droit de la soudure, il est indispensable de réaliser un recouvrement d'une largeur rigoureusement constante et fonction de l'épaisseur de la tôle la plus mince à souder.

Cette exigence impose des tolérances étroites, pour les dimensions des parties devant être soudées et, par conséquent, des opérations coûteuses et parfois compliquées, telles que cisailage et détournage précis, ainsi que de grandes précautions de montage, pour que les bords des deux pièces se recouvrent exactement et uniformément, et ne se déplacent ou ne se déforment pas, en cours de soudure.

Dans beaucoup de cas, les pièces assemblées ne sont visibles que d'un côté et il suffit que seul ce côté présente une surface plane et un fini impeccable.

On peut citer comme exemple la cuve émaillée (avec émaux céramiques) d'une armoire frigorifique, dont seul l'intérieur, fini avec un émail de recouvrement blanc, doit être parfait, tandis que l'extérieur non visible du côté de la matière formant isolant thermique entre la cuve et l'enveloppe est fini avec un émail de fond (masse), et peut avoir une surface présentant une saillie constituée par le bord plus ou moins relevé d'une des deux pièces à assembler par soudure à la molette.

Pour de tels cas, la société demanderesse a mis au point un nouveau procédé de soudure par écrasement beaucoup plus simple et plus économique que le procédé connu, et qui fait l'objet de la présente invention.

Le procédé décrit ci-après s'accommode d'un recouvrement de largeur variable des deux parties à souder, d'où la suppression, tout au moins sur la pièce la plus difficile à usiner, de toutes opérations de cisailage et détournage précis et la suppression des tolérances serrées sur les dimensions d'une des pièces à assembler et des grandes précautions pour l'exécution des montages de soudure, une seule des pièces devant présenter des côtés et un positionnement rigoureux par rapport à la molette.

Comme représenté sur la figure 3, les parties à souder 10 et 20 se recouvrent sur une largeur R . Mais celle-ci n'est plus fonction de l'épaisseur de la tôle : elle peut varier suivant les possibilités d'exécution et cela même le long de la ligne de soudure, lorsque les parties à souder ne se recouvrent pas uniformément sur toute cette ligne.

Dans la présente invention, la position de la molette est uniquement déterminée d'après le champ ou rive de la pièce située du côté où l'on désire que la face soit plane et sans aspérité; dans le cas de la figure 3, il s'agit de la pièce 20. On a trouvé

que les meilleurs résultats étaient obtenus en réglant la molette de façon que la distance R, entre le champ 40 et le bord d'attaque 50 de la molette, soit égale à l'épaisseur de la tôle 20. Quant au recouvrement des parties 10 et 20, il peut être quelconque et variable.

Grâce à ce positionnement, on obtient, après soudage, comme indiqué sur la figure 4, une face 60 plane, lisse, unie et homogène, et une face 70 qui comporte une saillie 80, sorte de nervure d'autant plus irrégulière le long de la ligne de soudure, que les bords de la pièce 10, et le recouvrement avant soudure, le sont. Mais ce résultat n'a pas d'importance, puisque, par hypothèse, cette face n'est ni vue, ni touchée quand l'appareil est terminé.

La figure 5 représente l'application du procédé, objet de l'invention, à la cuve d'armoire de réfrigérateur, déjà mentionnée.

Dans ce cas, la pièce 10 correspond à la virole de la cuve et la pièce 20 au plafond de cette cuve, ou au fond symétrique et non représenté. La virole comportant trois grands plis constituant l'arrière et les côtés de la cuve, ainsi que des plis rabattus en haut et en bas pour y souder le plafond et le fond, on remarquera que, si des tolérances précises devaient être observées sur les dimensions de ces plis, cette exigence compliquerait fortement l'exécution de la cuve, tandis que les dimensions peuvent être sensiblement variables et irrégulières, la fabrication en est notablement simplifiée. On relève donc, grâce à la présente invention, que le plafond 20 (ou le fond non représenté) est une pièce légèrement emboutie, simple, dont il est facile d'obtenir des dimensions constantes et des bords rectilignes, par un outil de détournage, par exemple, suivant la ligne de soudure. Comme l'intérieur de la cuve est seul visible et accessible, il est facile, en appliquant le procédé, d'obtenir, sans tolérances serrées de fabrication, des viroles 10 et des plafonds ou fonds 20 se soudant convenablement. On obtient ainsi, au

droit de la soudure, et à l'intérieur de la cuve, une surface plane, unie et homogène, susceptible de recevoir un fini émaillé blanc céramique sans défaut et d'un bel aspect. D'où une simplification considérable dans la fabrication et une diminution sensible du prix de revient.

La description et les figures se rapportent au cas où les pièces à souder sont serrées entre un cadre-support conducteur constitué par des barres et plaques de cuivre, et une seule molette mobile. Le même procédé peut aussi bien s'appliquer au cas où les pièces sont soudées par écrasement entre deux molettes.

De même, l'exemple cité n'est aucunement limitatif et de multiples dispositions dérivées de celle décrite et employant le même procédé peuvent bénéficier des avantages de celui-ci et rentrent dans l'objet du présent brevet.

Pour réaliser commodément le positionnement exact du champ de rive par rapport à la molette, il est reconnu, bien que non nécessaire, d'équiper la soudeuse d'un des points de repérage *d*, fonction qui peut être réalisée par tous moyens actuellement connus, par exemple mécanique ou électrique.

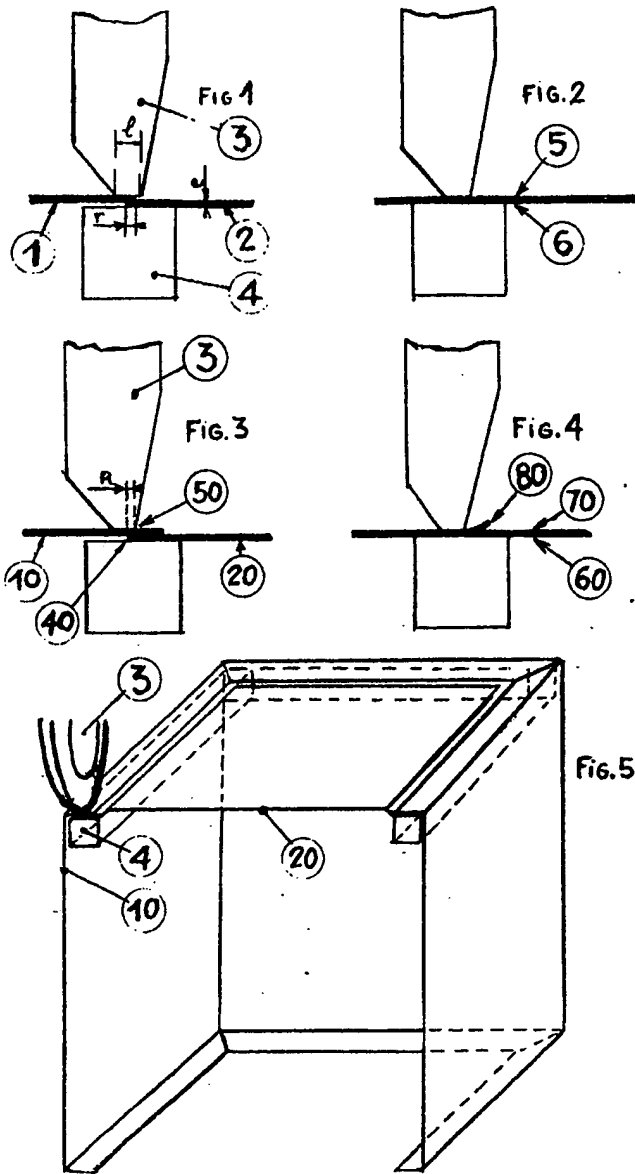
RÉSUMÉ

Procédé perfectionné de soudure électrique de tôles, dite par écrasement, consistant à positionner la (ou les) molette de soudure, d'après le champ, ou rive, de la tôle, située du côté où l'on désire obtenir une surface soudée unie et sans aspérité, en fonction de l'épaisseur de la tôle à souder.

A titre de produits nouveaux, les machines à souder permettant l'application du procédé ci-dessus et les produits soudés, réalisés à partir dudit procédé et comportant ainsi, d'un seul côté, une surface unie et sans aspérité.

COMPAGNIE FRANÇAISE THOMSON-HOUSTON,

boulevard Haussmann, 173. Paris (VIII^e).



FR1087321

Patent number: FR1087321
Publication date: 1955-02-23
Inventor:
Applicant: THOMSON HOUSTON COMP FRANCAISE
Classification:
- international: *B23K11/06; B23K11/06;*
- european: B23K11/06
Application number: FRD1087321 19530721
Priority number(s): FRT1087321 19530721

Report a data error here

Abstract not available for FR1087321

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide